

اثر انفوزیون رمی فنتانیل بر روند اکستوباسیون و بیداری از بیهوشی در جراحی دیسکتومی

IRCT: 201309074005 N9

محمود عیدی^۱، خسرو کلاهدوزان^{۲*}، حسن محمدی پور انوری^۳، مریم فاطمی^۴

^۱استاد بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
^۲مربی بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
^۳استادیار بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
^۴رزیدنت بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
*نویسنده مسئول: دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
پست الکترونیک: kkolahdouzan@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: بیهوشی عمومی و جراحی باعث اختلالات فیزیولوژیکی متعددی در ارگانهای مختلف بدن بیماران می‌گردد که به صورت عوارض مختلف در طول به هوش آمدن بیمار بروز می‌یابد. بیداری از بیهوشی و خارج کردن لوله تراشه ممکن است با تحریک تراشه همراه بوده که موجب تغییرات همودینامیک و سرفه می‌گردد. هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی انفوزیون رمی فنتانیل با دوز نگهدارنده بر علایمی همچون سرفه و تغییرات همودینامیک پس از بیهوشی عمومی بود.

مواد و روش کار: در یک کارآزمایی بالینی دو سو کور ۶۰ بیمار تحت جراحی دیسکتومی با بیهوشی عمومی، در دو گروه پلاسبو (P) و رمی فنتانیل (R) در طی بیدار شدن از بیهوشی قرار گرفتند. در پایان جراحی، انفوزیون رمی فنتانیل در گروه P قطع شد و در گروه R، رمی فنتانیل با دوز $0.15 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ تا زمان اکستوباسیون ادامه یافت. فشار خون، ضربان قلب و اشباع اکسیژن بررسی گردید.

یافته ها: در طی بیدار شدن، میانگین فشار خون و ضربان قلب بیماران در گروه رمی فنتانیل ۵ دقیقه بعد از اکستوباسیون، بطور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود. اشباع اکسیژن در گروه رمی فنتانیل در مقایسه با گروه کنترل در دقیقه ۵ بعد از اکستوباسیون بطور معنی داری بالاتر بود. تفاوت معنی داری از لحاظ بروز سرفه در بیماران دو گروه یافت نشد. زمان بیدار شدن از بیهوشی در گروه کنترل بطور قابل توجهی طولانی تر بود.

نتیجه گیری: حفظ دوز پایین انفوزیون رمی فنتانیل در طی بیدار شدن از بیهوشی، تغییرات همودینامیک را بدون به تاخیر انداختن طول زمان بیدار شدن، بطور معنی داری کاهش می‌دهد.
واژه های کلیدی: رمی فنتانیل، تغییرات همودینامیک، اکستوباسیون، بیداری از بیهوشی

مقاله
پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی سال ۹۴؛ دوره ۷ (۴): ۸۶۵-۸۷۴
Journal of North Khorasan University of Medical sciences 2015;7(4):865-874

وصول: ۹۴/۴/۸

اصلاح: ۹۴/۸/۲۷

پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۸

مقدمه

پاسخ بدن به استرس و آسیب جراحی شامل ترشح کورتیزول، کاتکول آمین‌ها، سیتوکیناز، ADH و گلوکاگون است. بعضی از پاسخ‌های متابولیک و پاسخ‌های بدن به جراحی باعث عدم تعادل عملکردهای فیزیولوژی مهم می‌شود. همزمان، اثر تاخیری داروهای بیهوشی و شل کننده‌های عضلانی توانایی طبیعی بدن به تثبیت مجدد تعادل فیزیولوژی و حفظ سلامت را تضعیف می‌کند [۱] که در نتیجه منجر به بروز عوارض پس از بیهوشی و جراحی در واحد مراقبت‌های پس از بیهوشی می‌شود. هدف تیم مراقبتی (Post Anesthesia Care Unit) PACU هوش‌آوری تدریجی بیماران و تخفیف تغییر ناگهانی فیزیولوژی، شناخت و اصلاح سریع انسداد راه هوایی، تغییرات شدید فشار خون، کاهش اکسیژن خون، کاهش میزان عوارضی مثل درد، تغییر درجه حرارت، بی‌قراری، هذیان، تهوع و استفراغ است [۱].

لوله گذاری داخل تراشه بیمار استرس فراوانی برای وی ایجاد می‌کند و باعث تغییرات اساسی در وضعیت گردش خون و علائم حیاتی وی می‌گردد. اثرات و عوارض لوله گذاری داخل تراشه می‌تواند جدی و گاه مرگبار، چه به صورت فوری و چه تاخیری باشد [۲]. به طوری که به دنبال لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری داخل تراشه، تغییرات همودینامیک به صورت افزایش فشار خون و ضربان قلب، دیس ریتمی قلبی، افزایش کاتکول آمین‌ها و ایسکمی میوکارد ظاهر می‌شود که گاه پیامدهای ناگواری به همراه خواهد داشت [۳].

برای پیشگیری از این تغییرات، تاکنون مطالعات گسترده ای صورت گرفته و نتایج قابل توجهی ارائه شده است. استفاده از مخدرها [۴]، گشاد کننده‌های عروقی [۵]، مسدود کننده‌های گیرنده بتا [۶]، مسدود کننده‌های کانالهای کلسیم [۷]، گازهای بیهوشی [۸] و بنزودیازپین‌ها [۹]، از جمله راهکارهای مفید جهت کاهش این عوارض ذکر شده‌اند. رمی فنتانیل یک آگونیست کوتاه اثر گیرنده های مو (μ) اوپیوئید با نیم عمر ۳ تا ۵ دقیقه می باشد که در بیهوشی کامل داخل وریدی (TIVA) به همراه پروپوفول بکار برده می شود که اجازه بیداری سریع بدنال انفوزیون طولانی می دهد [۱۰]. رمی فنتانیل در

مقایسه با سایر مخدرهای همگروه خود (الفنتانیل، سوفنتانیل و فنتانیل) موجب بیدار شدن سریعتر و مدت اقامت کوتاه تر در بخش ریکاوری شده و امکان ارزیابی نورولوژیک بالینی را طی ۳۰-۱۰ دقیقه میسر می‌کند [۱۱-۱۲]. لذا بیهوشی بر پایه این ماده ضمن دربرداشتن مزایای مخدرها، با ریکاوری سریع همراه بوده و در بیهوشی داخل وریدی کامل حتی پس از یک انفوزیون طولانی مدت، این امکان را به بیمار میدهد تا سریع به هوش آمده و بیدار شود [۱۳-۱۴].

در مطالعات مختلف تاثیر رمی فنتانیل بر روی عوارض بیهوشی در ریکاوری مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج مختلفی به دست آمده است. در مطالعه حاضر بر آن بوده ایم تا اثربخشی انفوزیون رمی فنتانیل با دوز نگهدارنده در بخش ریکاوری را بر علایمی همچون سرفه و تغییرات همودینامیک پس از بیهوشی را مورد مطالعه قرار دهیم.

روش کار

بعد از اخذ موافقت کمیته اخلاقی (طی نامه شماره ۵/۴/۳۷۸۴ مورخه ۹۴/۴/۱۰) دانشگاه علوم پزشکی تبریز و رضایت آگاهانه از بیماران در یک کارآزمایی بالینی دوسوکور تعداد ۶۰ بیمار در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال، با وضعیت فیزیکی ASA I یا II، داوطلب عمل جراحی الکتیو دیسککتومی با بیهوشی عمومی در بیمارستان امام رضا تبریز، بررسی شدند. بیماران با سابقه بیهوشی دشوار و بروز مشکلات عمده در جراحی قبلی و بیماران با سابقه هیپرتانسیون، آسم، بیماری انسدادی مزمن ریه، علائم راه هوایی مشکل، ریسک فاکتور جهت آسپیراسیون، ریفلکس گاستروازوفازال، عفونت اخیر راه هوایی و سابقه مصرف مواد مخدر از مطالعه خارج شدند.

بیماران بطور تصادفی در دو گروه کنترل یا پلاسبو (P) و گروه مطالعه یا رمی فنتانیل (R) قرار گرفتند. تمامی بیماران جهت پره مدیکاسیون میدازولام 0.3 mg/kg و فنتانیل $1 \mu\text{g/kg}$ دریافت نمودند و القاء بیهوشی با پروپوفول 2.5 mg/kg انجام گرفت. جهت شلی عضلانی آتراکوریوم 0.5 mg/kg تزریق شده و سپس لوله گذاری داخل تراشه صورت گرفت، نگهداری بیهوشی با روش TIVA (پروپوفول $100 \mu\text{g/kg/min}$ و رمی فنتانیل $0.5 \mu\text{g/kg/min}$) بود. جهت لوله گذاری داخل تراشه لوله شماره ۷ برای

خانمها و لوله شماره ۸ برای آقایان گذاشته شد. مانیتورینگ استاندارد در تمام بیماران اجرا شد. در پایان جراحی و هنگام زدن آخرین بخیه های پوست در گروه کنترل، هم پروپوفول و هم رمی فنتانیل قطع شد، در صورتی که در گروه رمی فنتانیل تنها پروپوفول قطع شد و انفوزیون رمی فنتانیل با دوز $0.15 \mu\text{g/kg/min}$ ادامه یافت. بعد از قطع پروپوفول وضعیت شلی عضلات بیماران با استفاده از nerve stimulator بررسی و در صورت لزوم جهت برگشت شلی عضلات، نتوستیگمین 0.5mg/kg و آتروپین 0.25mg/kg در تمام بیماران تجویز شد. تهویه کمکی با اکسیژن 10% ادامه یافته و سپس ساکشن دهانی حلقی انجام گرفته و اکستوباسیون بعد از برگشت تنفس های خود به خودی انجام گرفت.

بعد از اکستوباسیون، رمی فنتانیل در گروه رمی فنتانیل هم قطع شد. فشار خون سیستول و دیاستولی و متوسط شریانی و تعداد ضربان قلب، قبل و بعد از اکستوباسیون یادداشت شد. در مرحله ریکاوری تا ترخیص بیمار از واحد مراقبت های بعد از بیهوشی علائم حیاتی نیز هر ۵ دقیقه یادداشت گردید. زمان اکستوباسیون از آخرین بخیه پوست تا در آوردن لوله، زمان باز کردن چشم ها با دستور شفاهی، زمان باز کردن خودبخودی چشمان و زمان آگاهی به زمان و مکان در ریکاوری در هر دو گروه در چک لیست ها یادداشت شد. بیداری و اکستوباسیون توسط یک نفر متخصص بی هوشی که خارج از طرح مطالعه می باشد انجام شده و داده ها توسط یک محقق واحد ثبت گردید. شیوع سرفه، تهوع و استفراغ در طی ریکاوری با استفاده از سؤال مستقیم از بیمار بررسی و ثبت گردید و شدت سرفه، تهوع و استفراغ نیز بدین شرح درجه بندی گردید: عدم وجود سرفه=۰، سرفه خفیف=۱، سرفه متوسط=۲ و سرفه شدید=۳، عدم وجود تهوع=۰، وجود تهوع=۱ و وجود استفراغ=۲ (۸،۷). عمق تنفس، spo_2 و متغیرهای ذکر شده در بالا بعد از ورود بیمار به ریکاوری توسط پرستاران بی خبر از گروهها سنجیده شد.

روش تصادفی سازی به صورت بلوک های پس و پیش شده اتفاقی (randomly per muted blocks) و بر اساس نرم افزار آماری SPSS17 مورد آنالیز قرار گرفتند. جهت آنالیز توصیفی داده ها از روش های آماری توصیفی

خانمها و لوله شماره ۸ برای آقایان گذاشته شد. مانیتورینگ استاندارد در تمام بیماران اجرا شد. در پایان جراحی و هنگام زدن آخرین بخیه های پوست در گروه کنترل، هم پروپوفول و هم رمی فنتانیل قطع شد، در صورتی که در گروه رمی فنتانیل تنها پروپوفول قطع شد و انفوزیون رمی فنتانیل با دوز $0.15 \mu\text{g/kg/min}$ ادامه یافت. بعد از قطع پروپوفول وضعیت شلی عضلات بیماران با استفاده از nerve stimulator بررسی و در صورت لزوم جهت برگشت شلی عضلات، نتوستیگمین 0.5mg/kg و آتروپین 0.25mg/kg در تمام بیماران تجویز شد. تهویه کمکی با اکسیژن 10% ادامه یافته و سپس ساکشن دهانی حلقی انجام گرفته و اکستوباسیون بعد از برگشت تنفس های خود به خودی انجام گرفت.

یافته ها

دو گروه از نظر سن، جنس، ASA و میانگین طول مدت زمان بکارگیری لوله تراشه تقریباً یکسان بوده و تفاوت معنی دار آماری بین آنها وجود نداشت. (جدول ۱) میانگین فشار خون (سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی) در دو گروه مورد مطالعه در زمانهای تعریف شده در فاصله بین قبل و بعد از اکستوباسیون و ریکاوری در جدول ۲ آورده شده است. (جدول ۲) چنانچه مشاهده می گردد، نتایج آزمون آماری تی در فشار خون سیستولیک بیماران قبل از اکستوباسیون تا ۳۰ دقیقه بعد از ریکاوری، صرفاً در زمان دقیقه پنجم بعد از اکستوباسیون تفاوت معنی داری بین دو گروه نشان داد. نتایج این آزمون نشان داد در گروه مداخله که انفوزیون رمی فنتانیل تا اکستوباسیون ادامه داشته، فشار خون سیستولیک ۵ دقیقه بعد از اکستوباسیون بطور معنی داری کمتر از گروه کنترل بوده است ($P=0.021$).

ضریان قلب بیماران در گروهی که انفوزیون رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون ادامه داشته، نسبت به گروه کنترل، همواره پایین تر بوده است. با این وجود نتایج آزمون آماری T و من ویتنی این تفاوت را فقط در دقیقه پنجم بعد از اکستوباسیون معنی دار نشان داده است. ($P=0.031$). (نمودار ۱)

در گروه دریافت کنندگان رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون همواره بالاتر از گروه کنترل می باشد. با این وجود به جز یک مورد، در سایر موارد تفاوت معنی داری در زمانهای مختلف در این شاخص بین دو گروه نشان داده نشد. میزان Spo_2 در گروه دریافت کننده رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون، در دقیقه ۵ بعد از خارج کردن لوله تراشه، بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بوده است ($P=0.009$). (نمودار ۲)

جدول ۱: وضعیت دو گروه از نظر سن، جنس، ASA و میانگین طول مدت زمان بکارگیری لوله تراشه

p	گروه رمی فنتانیل (R) ۳۰ (نفر)	گروه کنترل (P) ۳۰ (نفر)	
۰/۱۵۷	۴۸ ± ۶	۵۰ ± ۵	سن (سال)
۰/۱۵۷	۱۲(۴۰٪)/۱۸(۶۰٪)	۱۳(۴۳٪)/۱۷(۵۶٪)	جنس (مذکر/مونث)
۰/۵۲	۲۴/۶	۱۷/۱۳	ASA I/II
۰/۹۰۶	۱۰۸ ± ۲۱	۹۰ ± ۳۵	زمان بکارگیری لوله تراشه (دقیقه)

جدول ۲: مقایسه فشارخون بیماران در فواصل زمانی قبل و بعد از اکتوباسیون و ریکاوری در دو گروه

قبل از اکتوباسیون	۵ دقیقه بعد اکتوباسیون	هنگام ورود به ریکاوری	۵ دقیقه بعد از ریکاوری	۱۰ دقیقه بعد از ریکاوری	۱۵ دقیقه بعد از ریکاوری	
۱۱۳/۱ ± ۱۲/۱	۱۲۱/۸ ± ۱۰/۲	۱۲۰/۷ ± ۱۱	۱۲۳/۳ ± ۱۰/۲	۱۲۰/۶ ± ۱۱/۵	۱۲۰/۷ ± ۹/۶	گروه رمی فنتانیل
۱۰۸/۲ ± ۱۵/۲	۱۳۱/۷ ± ۲۰/۳	۱۲۴/۹ ± ۱۶/۳	۱۲۳/۶ ± ۱۵/۱	۱۲۳/۱ ± ۱۶/۵	۱۲۲/۱ ± ۱۵/۱	گروه کنترل
۰/۱۷۴	۰/۰۲۱	۰/۲۴۳	۰/۹۲۱	۰/۴۹۴	۰/۶۸۵	P value
۷۲/۷ ± ۱۰/۷	۷۸/۸ ± ۱۰/۲	۷۸/۱ ± ۱۰/۸	۷۷/۹ ± ۹/۶	۷۶ ± ۹/۵	۷۳/۷ ± ۹/۸	گروه رمی فنتانیل
۷۳/۳ ± ۱۱/۷	۸۳/۳ ± ۱۴/۰۳	۷۷/۱ ± ۱۲/۶	۷۸/۴ ± ۱۱/۳	۷۸/۱ ± ۱۰/۷	۷۵/۴ ± ۱۱/۱	گروه کنترل
۰/۸۲۹	۰/۱۵۸	۰/۷۵۲	۰/۸۳۶	۰/۴۳۱	۰/۵۳۴	P value
۸۶/۱ ± ۱۰/۶	۹۳/۱ ± ۹/۸	۹۲/۳ ± ۱۰/۱	۹۳/۰۳ ± ۹/۲	۹۱/۰۳ ± ۹/۵	۸۹/۴ ± ۹/۲	گروه رمی فنتانیل
۸۴/۹ ± ۱۱/۸	۹۹/۴ ± ۱۵/۵	۹۳/۹ ± ۱۳/۲	۹۳/۵ ± ۱۱/۸	۹۳/۱ ± ۱۱/۸	۹۰/۹ ± ۱۱/۷	گروه کنترل
۰/۶۷۹	۰/۰۶۵	۰/۸۰۲	۰/۸۶۰	۰/۴۵۵	۰/۵۶۷	P value
۷۲/۹ ± ۸/۳	۸۳/۸ ± ۹/۰۱	۸۱/۴ ± ۹/۱	۷۷/۹ ± ۹/۲	۷۴/۸ ± ۱۰/۴	۷۵/۱ ± ۱۰/۶	گروه رمی فنتانیل
۷۱/۷ ± ۱۲/۸	۸۹/۴ ± ۱۰/۴	۸۵/۳ ± ۹/۷	۸۱/۹ ± ۱۲/۵	۷۹/۸ ± ۱۲/۵	۷۹/۲ ± ۱۲/۷	گروه کنترل
۰/۶۶۱	۰/۰۳۱	۰/۱۱۵	۰/۱۶۳	۰/۰۹۹	۰/۱۷۵	P value
۹۸/۵ ± ۰/۸۲	۹۶/۸ ± ۱/۷	۹۶/۴ ± ۲/۵	۹۶/۷ ± ۲	۹۶/۸ ± ۱/۶	۹۶/۹ ± ۱/۴	گروه رمی فنتانیل
۹۸/۴ ± ۰/۸۱	۹۵/۵ ± ۱/۸	۹۶/۳ ± ۱/۶	۹۶/۲ ± ۱/۲	۹۶/۶ ± ۱/۳	۹۶/۷ ± ۱/۵	گروه کنترل
۰/۷۵۴	۰/۰۰۹	۰/۸۵۵	۰/۲۷۶	۰/۵۰۲	۰/۵۶۴	P value

فشار خون (mmhg)

سیستولیک

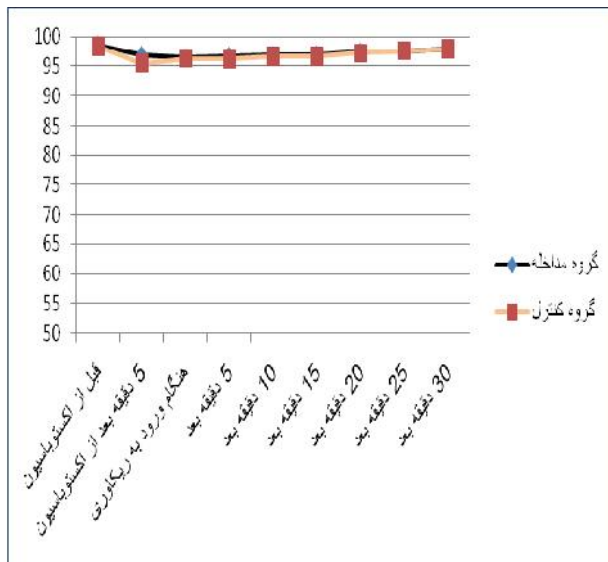
دیاستولیک

متوسط شریانی

ضربان قلب

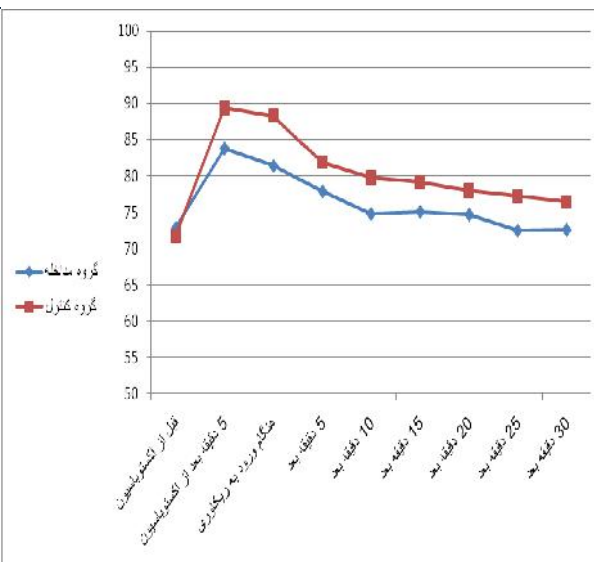
O₂ Sat (%)

Spo2(%)



نمودار ۲: مقایسه میزان Spo2 در دو گروه مورد بررسی

ضربان قلب



نمودار ۱: مقایسه میزان ضربان قلب در دو گروه مورد بررسی

جدول ۳: وضعیت سرفه، تهوع و استفراغ حین اکستوباسیون و باز کردن چشم ها بعد از اکستوباسیون در دو گروه

بعد از اکستوباسیون	حین اکستوباسیون	گروه	وضعیت
-	۴(۰/۱۳/۳)	گروه رمی فنتانیل	وقوع سرفه
-	۸(۰/۲۶/۶)	گروه کنترل	
-	۰/۱۶۷	P Value	
-	۳	گروه رمی فنتانیل	بروز تهوع و استفراغ
-	۴	گروه کنترل	
-	۰/۲۴۶	P Value	
۲/۲ ± ۱/۸		گروه رمی فنتانیل	متوسط زمان لازم جهت باز کردن چشم
۲/۹ ± ۰/۹		گروه کنترل	ها بصورت شفاهی
۰/۰۰۲		P Value	(دقیقه)
۶/۳ ± ۱/۸		گروه رمی فنتانیل	باز کردن چشم ها خودبخودی
۵/۵ ± ۳/۳		گروه کنترل	(دقیقه)
۰/۰۰۱		P Value	

است که آیا ادامه دادن انفوزیون رمی فنتانیل، بر کاهش سرفه ناشی از اکستوباسیون موثر است و اگر موثر است، دوز انتخابی آن چقدر باید باشد. دسترسی به پاسخ این سوالات، انجام مطالعات بیشتر را می‌طلبد. نو و همکاران وی در مطالعه خود با عنوان بررسی تاثیر رمی فنتانیل بر ریکاوری و اکستوباسیون بعد از عمل جراحی در سال ۲۰۰۹ دریافتند افزایش ضربان قلب و میانگین فشار خون شریانی در گروه کنترل (رمی فنتانیل دریافت ننموده بودند) در مقایسه با بیماران دریافت کننده این دارو، بطور معنی‌داری بالاتر بوده است. همچنین میزان بروز سرفه‌های متوسط تا شدید در گروه کنترل بطور بارزی بیشتر بود [۱۸]. در مطالعه دکتر گوشه و همکاران وی تاثیر انفوزیون رمی فنتانیل با دوز پایین بر روی پاسخهای بیمار به لوله تراشه طی بیدار شدن از بیهوشی عمومی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این مطالعه طی فاز بیدار شدن از بیهوشی، شیوع و شدت سرفه در گروه دریافت کنندگان رمی فنتانیل کمتر از گروه کنترل (رمی-فنتانیل دریافت نکرده‌اند) بوده است. این بیماران در طی بیدار شدن ضربان قلب آرامتری داشتند. در این مطالعه دوز مناسب رمی فنتانیل جهت کاهش عوارض نیز مدنظر پژوهشگران بوده است. بر این اساس، انفوزیون این دارو با دوز ۰/۰۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم در دقیقه شیوع و شدت سرفه، تا ریکاوری و افزایش فشار خون سیستمیک در زمان بیدار شدن از بیهوشی را کاهش می‌دهد، ولی زمان بیدار شدن از بیهوشی را طولانی می‌کند. در حالیکه انفوزیون رمی-فنتانیل با دوز ۰/۰۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم در دقیقه، بدون افزایش طول مدت بیدار شدن از بیهوشی، تنها بر سرفه و ضربان قلب تاثیرگذار است [۱۹].

لی و همکاران وی نیز دریافتند ادامه انفوزیون این دارو در پایان جراحی از افزایش ضربان قلب و فشار متوسط شریانی هنگام بیدار شدن از بیهوشی جلوگیری می‌کند، بدون آنکه زمان ریکاوری را به تاخیر بیاندازد [۱۴].

مشابه یافته‌های مطالعه ما، تقریباً قریب به اتفاق مطالعات قبلی، اثربخشی ادامه انفوزیون این دارو را تا مراحل پایانی جراحی را بر وضعیت همودینامیک بیماران تایید نموده‌اند

چهار مورد از بیماران گروه مداخله (۱۳/۳٪) و ۸ مورد از بیماران گروه کنترل (۲۶/۷٪) در حین اکستوباسیون دچار سرفه شدند. با این وجود، نتایج آزمون آماری تحلیلی کای دو نشان داد تفاوت معنی‌داری از نظر بروز سرفه در هنگام اکستوباسیون در دو گروه مطالعه وجود ندارد (P=۰/۱۶۷). تفاوت معنی‌داری از لحاظ بروز دو علامت تهوع و استفراغ در حین اکستوباسیون در دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت (P=۰/۲۴۶).

میانگین طول مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها با دستور شفاهی بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله برابر با ۲/۲±۱/۸ دقیقه و در گروه کنترل برابر با ۲/۹±۰/۹ دقیقه بوده است (P=۰/۰۰۲). همچنین طول مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها خود بخودی بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله بطور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بوده است. بطوریکه میانگین مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها خود بخودی در گروه مداخله برابر با ۶/۳±۱/۸ دقیقه و در گروه کنترل ۵/۵±۱/۰۴ دقیقه بوده است (P<۰/۰۰۱). اگرچه مدت زمان لازم جهت شناخت محل و افراد در ریکاوری بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله (۹/۷±۳/۳ دقیقه) کمتر از گروه کنترل (۹/۹±۲/۱) بوده، اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد (P=۰/۸۲۰). (جدول ۳)

بحث

با توجه به یافته‌های حاصل از این مطالعه، مشخص گردید ادامه انفوزیون رمی فنتانیل در مراحل پایانی جراحی تا زمان اکستوباسیون، تاثیر بسزایی در کاهش عوارض بیداری از بیهوشی بویژه وضعیت همودینامیک بیماران در دقایق اول بعد از اکستوباسیون دارد. طبق گزارش مطالعات قبلی تجویز مخدرها بصورت داخل وریدی قبل از بیدار شدن از بیهوشی برای پیشگیری از سرفه، آژیتاسیون و پاسخ همودینامیک مفید است [۱۶-۱۵]. برعکس، از معایب بکارگیری مخدرها، به تاخیر افتادن زمان ریکاوری و بروز تهوع و استفراغ ذکر شده است [۱۷]. بر اساس موارد فوق، بدیهی است تجویز یک مخدر کوتاه اثر یک شیوه قابل اعتماد و بی خطر برای پیشگیری از سرفه طی بیدار شدن از بیهوشی باشد. با این وجود و با توجه به تفاوت‌های ذکر شده نتایج مطالعات قبلی، این سوال مطرح

1-Nho

2 -Gousheh

3 -Lee

باشد با این حال با توجه به حجم نمونه پایین این مطالعه انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر برای کسب نتایج بهتر و دقیق تر پیشنهاد می گردد.

نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه، مشخص گردید ادامه انفوزیون رمی فنتانیل در مراحل پایانی جراحی تا زمان اکستوباسیون، تاثیر بسزایی در کاهش عوارض بیداری از بیهوشی بویژه وضعیت همودینامیک بیماران در دقایق اول بعد از اکستوباسیون دارد. حفظ دوز پایین انفوزیون رمی- فنتانیل در طی بیدار شدن از بیهوشی، تغییرات همودینامیک را بدون به تاخیر انداختن طول زمان بیدار شدن، بطور معنی داری کاهش می دهد.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که با حمایت بی دریغ و تامین بودجه تحقیقاتی (با کد ۳۷۸۴) این پژوهش ما را یاری نموده اند تقدیر و تشکر می گردد.

[۲۱،۲۰،۱۶]. همچنین یافته های این مطالعات نشان داد تفاوت معنی داری از لحاظ طول زمان باز کردن چشمها با دستور شفاهی بعد از اکستوباسیون وجود دارد. بطوریکه دریافت کنندگان رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون، سریعتر از گروه کنترل به دستور شفاهی پاسخ دادند. همچنین طول مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها خود بخودی بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بوده است. از لحاظ طول مدت زمان لازم جهت شناخت محل و افراد در ریکاوری بعد از اکستوباسیون، گرچه این فاصله زمانی در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بوده، اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد. طبق مطالعه اوهار^۱ و همکاران وی نیز، زمان باز کردن چشمها و آگاهی به زمان و مکان در گروهی که دوز بالای رمی فنتانیل را در مقایسه با گروهی که دوز بالای پروپوفول دریافت کردند بطور معنی داری کوتاه تر بود [۲۲]. همچنین ویلهلم^۲ و همکاران وی نیز ثابت کردند بیماران گروه رمی فنتانیل -دسفلوران به طور مشخصی تستهای نورولوژیک را زودتر از گروه فنتانیل -دسفلوران انجام دادند [۲۳]. بر اساس یافته‌های این مطالعه و مطابقت آن با اغلب مطالعات پیشین، مشخص گردید ادامه انفوزیون رمی فنتانیل در مراحل پایانی جراحی تا زمان اکستوباسیون، تاثیر بسزایی در کاهش عوارض بیداری از بیهوشی بویژه وضعیت همودینامیک بیماران در دقایق اول بعد از اکستوباسیون دارد. بایستی توجه داشت از آنجا داروی رمی فنتانیل اثر آرام بخشی بهتری دارد، لذا بیداری آرام و تدریجی خودبخودی بیماران گروه مداخله دور از انتظار نیست. در مطالعه دکتر علیمیان و همکاران وی آرامبخشی، وضعیت همودینامیک، و عوارض دارویی ناشی از مصرف دو داروی پروپوفول و رمی فنتانیل در بیماران تحت جراحی کاتاراکت مورد ارزیابی قرار گرفت. بر این اساس سطح آرام بخشی در تمامی زمان‌های اندازه گیری شده در گروه رمی فنتانیل به نحو معنی داری بیشتر بود. تعداد ضربان قلب در دقایق ۲۰ به بعد در گروه رمی فنتانیل به نحو معنی داری کمتر بود [۲۴].

با توجه نتایج مطالعه حاضر استفاده از انفوزیون رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون در ثبات همودینامیکی بیماران موثر می

1 -O' Hare

2- Wilhelm

References

1. Dorre N, The Post Anesthesia Care Unit, In: Miller's Anesthesia, Miller R D. 7th ed. Philadelphia, Churchill Livingstone 2010;pp:256-257.
2. Haga Y, Ikei S, Ogawa M, Estimation of physiologic ability and surgical stress (E-PASS) as a new prediction scoring system for postoperative morbidity and mortality following gastrointestinal surgery, *Surg Today* 1999; 29: 219-225.
3. Miller RD. Anesthesia. 5th ed. USA, Churuchil Livingstone 2005; PP: 1430-31.
4. Crawford DC, Fello DA, Chola KJ, Smith G, Effect of alfentanil on the pressure and catecholamine response to tracheal intubation, *B J A* 1987; 59(6): 707-12.
5. Balakrishnan G, Raudzens P, Samra SK, Sang K, Boening JA, Bosek V, "et al", A comparison of remifentanil and fentanil in patients undergoing surgery for intracranial mass lesions, *Anesth Analg* 2000; 91: 163-69.
6. Vucevic M, Prudy GM, Elis FR, Esmolol hydrochloride for the managment of the cardiovascular stress response to laryngoscopy and tracheal intubation, *AJA* 1992; 68: 529-530.
7. Kovac AL, Controlling the hemodynamic response to laryngoscopy and endotracheal intubation, *J Clin Anesth* 1996; 8: 63-79.
8. Bedford RF, And Marshal WK, Cardiovascular response to endotracheal intubation during four anesthetic techniques, *Acta Anestheiol scand* 1984; 28: 563-71.
9. Taittonen M, Kirvela O, Anata R, Cardiovascular and metabolic responses to clonidine and midazolam premedication, *Eur J Anesth* 1997; 14(2): 190-6.
10. Hohlrieder M, Tiefenthaler W, Klaus H, Gabl M, Kavakebi P, Keller C, Effect of total intravenous anaesthesia and balanced anaesthesia on the frequency of coughing during emergence from the anaesthesia, *Br J Anaesth* 2007; 99: 587 – 91.
11. Trarrac SE, A Description Of Intraoperative And Post Anesthesia Complication Rates, *Journal Of Perianesth Nursing* 2006; 21(2): 88–96.
12. Hines R, Barash P, Watrous, O'Connor T, Complications Occurring In The Post Anesthesia Care Unit, *A & A* 1992; 74(4): 503-9.
13. Magni G, La Rosa I, Gimignani S, Melillo G, Imperiale C, Rosa G, Early Postoperative Complications after Intracranial Surgery: Comparison between Total Intravenous and Balanced Anesthesia, *Neurosurg Anesthesiology* 2007; 19(4): 229-34.
14. Lee J, Koo B, Jeong J, Kim H, Lee J, Efficacy of remifentanil compared to lidocaine on the incidence of coughing during emergence of anesthesia, *Br. J. Anaesth* 2011; 106 (3): 410-415.
15. Minogue Sc, Ralph J, Lampa Mj, Laryngotracheal topicalization with lidocaine before intubation decreases the incidence of coughing during emergence from anesthesia, *Anesth Analg* 2004; 99: 1253-7.
16. Steinhaus JE, Gaskin L, A study of intravenous lidocaine as a suppressant of cough reflex, *Anesthesiology* 1963; 24: 285–90.
17. Yarmush J, D'Angelo R, Kirkhart B, A comparison of remifentanil and morphine sulfate for acute postoperative analgesia after total intravenous anesthesia with remifentanil and propofol , *Anesthesiology* 1997; 87: 235–43.
18. Nho JS, Lee SY, Kang JM, Kim MC, Choi YK, Shin OY, "et al", Effects of maintaining a remifentanil infusion on the recovery profiles during emergence from anaesthesia and tracheal extubation. *British Journal of Anaesthesia* 2009; 103 (6): 817–21.
19. Gousheh S.M.R, Tayaranian noorani H, pipelzadeh M.R, Behaeen K, Olapure A, Valiyan borujeni B, [The effect of low-dose remifentanil on responses to the endotracheal tube during emergence from general anesthesia], *Journal of Anesthesiology and Pain official Journal of ISRAPM (JAP)* 2013; 4(1); 64-72.
20. Marie T, Achir A, Viviane G, The effect of low-dose remifentanil on responses to the endotracheal tube during emergence from anesthesia, *Anesth Analge* 2009; 108: 1157-60.
21. Asai T, Koga K, Vaughan RS, Respiratory complications associated with tracheal intubation and extubation, *Br J Anaesth* 1998; 80: 767–75.

22. O' Hare RA, Mirakhur RK, Reid JE, Breslin DS, Hayes A, Recovery from propofol anaesthesia supplemented with remifentanyl, Br J Anaesth 2001; 86: 361 – 5.
23. Wilhelm W, Schlaich N, Harrer J, Kleinschmidt S, Muller M, Larsen R, Recovery and neurological examination after remifentanyl – desflurane or fentanyl – desflurane anaesthesia for carotid artery surgery, Br J Anaesth 2001; 86: 44 – 9.
24. Alimian M, Imani F, Alebouyeh M, Zaman B, Siandoust A, Tarjoman-porshokouh R, [Comparison of sedative effect of remifentanyl with propofol in senile cataract surgery under retrobulbar block], Anesthesiology and Pain Official Journal of ISRAPM 2012; 2(7); 81-87.

Effect of remifentanil infusion on profile tracheal Extubation and emergence from anesthesia in discectomy surgery

Eidy M¹, Kolahdouzan Kh² *, Mohammadi poranvari H³, Fatemi M⁴

¹Professor of Anesthesiology, faculty of medicine, Tabriz university of medical science, Tabriz, Iran

²Instructor of Anesthesiology, faculty of para medicine, Tabriz university of medical science, Tabriz, Iran

³Associate professor of Anesthesiology, faculty of paramedicine, Tabriz university of medical science, Tabriz, Iran

⁴Resident of Anesthesiology, faculty of medicine, Tabriz university of medical science, Tabriz, Iran

*Corresponding Author: Tabriz university of medical science, Tabriz, Iran
Email: kkolahdouzan@yahoo.com

Abstract

Background and Objectives: General anesthesia and surgery are the Cause of various physiological disorders in different organs of patients, giving rise to different complications during recovery of the patient. Emergence from anesthesia and tracheal extubation may be associated with tracheal stimulation, leading to cough and hemodynamic changes. The objective of this study was to evaluate the effect of remifentanil infusion with maintenance dose on symptoms such as cough and hemodynamic changes after general anesthesia.

Methods and Materials: In a double-blind clinical trial study, 60 patients underwent discectomy surgery with general anesthesia, were divided into the control group and remifentanil receiving group during emergence from anesthesia. At the end of surgery, remifentanil infusion was discontinued in the control group and in remifentanil receiving group with $\cdot/15\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ continued until extubation. Blood pressure, heart rate and oxygen saturation were measured.

Results: During the emergence, mean blood pressure and heart rate of remifentanil group 5 minutes after extubation, were significantly lower than those of control group. Oxygen saturation in remifentanil group was significantly higher at 5th minutes after extubation in the comparison with the control group. No significant difference was found in the incidence of cough in patients of both groups. Time awakening from anesthesia was significantly longer in the control group.

Conclusions: Maintain a low dose of remifentanil infusion during emergence from anesthesia decreased hemodynamic changes without delay of awakening time significantly.

Keywords: remifentanil, hemodynamic changes, extubation, discectomy